


DAMA SATELLITE COMMUNICATION SYSTEM

Patent Number: JP6164462
Publication date: 1994-06-10
Inventor(s): NISHIYAMA TAKEHIRO
Applicant(s):: NEC CORP
Requested Patent:  JP6164462
Application Number: JP19920317632 19921127
Priority Number(s):
IPC Classification: H04B7/204
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a satellite communication system which can transmit a satellite communication signal of a higher quality by switching a satellite circuit coding system in accordance with the use rate of a limited satellite circuit allocation frequency band.

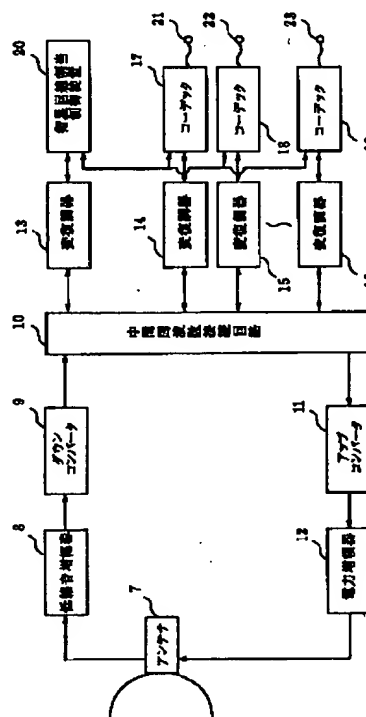
CONSTITUTION: In the DAMA satellite communication system having a DAMA control station, and plural satellite earth stations for receiving an allocation of a speech channel by this DAMA control station and executing mutually a communication, this system is provided with plural kinds of coding switching means which can switch a coding system which the DAMA control station has, and a coding switching control means for controlling the satellite earth station so that a satellite circuit allocation controller 20 monitors the use rate of a satellite circuit, and selects an optimal voice coding system in accordance with the use rate.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)



・【特許請求の範囲】

【請求項1】 DAMA制御局と、このDAMA制御局により通話チャネルの割当を受け相互に交信する複数の衛星地球局とを有するDAMA方式衛星通信システムにおいて、前記DAMA制御局が有する衛星回線割当制御装置からのコマンドにより前記衛星地球局がコーディング方式を切替えることのできる複数種類のコーディング切替手段と、前記衛星回線割当制御装置が衛星回線の使用率を監視し、使用率に応じて最適な音声コーディング方式を選択するよう前記衛星地球局を制御するコーディング切替制御手段とを有することを特徴とするDAMA方式衛星通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はDAMA方式衛星通信システムに関し、特に要求割当多元接続(DAMA)方式衛星回線により音声コーディング信号を伝送する際に、衛星チャネルの使用率を監視して音声コーディングを切り替えることにより、衛星チャネルの使用効率の向上をはかることができるDAMA方式衛星通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のDAMA方式衛星通信システムは図3に示すように、VSATA~VSTDの複数個の衛星地球局と、DAMA制御局(HUB局)1と衛星地球局との間および複数個の衛星地球局相互の間を無線接続する衛星とから構成されている場合に、VSATAとVSTATDとが交信する場合の手順を説明する。まずA局は共通シグナリングチャネル(CSC)を使用し、点線の制御伝送路を介してHUB局1にアクセスし、通信要求を行う。HUB局1はチャネル状態情報3により空きチャネル例えば3チャネルを指定して、A局およびD局にチャネル指定の報知4を行う。その後A局とD局はチャネル3による音声伝送路5を使用して交信開始を行う。ここで従来の衛星通信システムではHUB局1が衛星回線のチャネル1~Nまでの使用率とは無関係に音声のコーディング方式を設定し、衛星地球局に衛星回線割当制御を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のDAMA方式衛星通信システムでは、衛星トランスポンダーの回線割当周波数帯域内に占有されていない空きの周波数帯域がある場合でも一定の音声コーディング方式で運用されているので、限られた伝送品質の通信しか行えないという欠点があった。

【0004】本発明の目的は、限られた割当周波数帯域内においてさらに高品質の音声伝送が可能なDAMA方式衛星通信システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のDAMA方式衛

星通信システムはDAMA制御局と、このDAMA制御局により通話チャネルの割当を受け相互に交信する複数の衛星地球局とを有するDAMA方式衛星通信システムにおいて、前記DAMA制御局が有する衛星回線割当制御装置からのコマンドにより前記衛星地球局がコーディング方式を切替えることのできる複数種類のコーディング切替手段と、前記衛星回線割当制御装置が衛星回線の使用率を監視し、使用率に応じて最適な音声コーディング方式を選択するよう前記衛星地球局を制御するコーディング切替制御手段とを有する。

【0006】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例のDAMA制御局の構成図、図3は本実施例の衛星地球局の構成図である。図1において、7は宇宙局である衛星との間で電波を送受するアンテナ、8はアンテナ7の受信出力を入力とする低雑音増幅器、9は低雑音増幅器8の増幅出力を中間周波数に周波数変換するダウンコンバータ、10は中間周波数接続回路、11は中間周波数接続回路10より出力された中間周波数体の変調波をマイクロ波帯に変換するアップコンバータ、12はアップコンバータ11の変換出力を電力増幅してアンテナ7へ出力する電力増幅器である。14~16はそれぞれコーデック17~19を介し、接続端子21~23を通じて通信機と接続される変復調器、13は衛星回線割当制御装置20の回線制御、監視信号を変復調する変復調器である。図2は図3のVSATA~Dに対応する衛星地球局のブロック・ダイアグラムを示す。この衛星地球局はアンテナ24、低雑音増幅器25、ダウンコンバータ26、中間周波数接続回路27、アップコンバータ28、電力増幅器29、変復調器30~32、コーデック33~35、接続端子36~38から構成される。

【0007】次に、本実施例の動作を説明する。衛星回線割当制御装置20は変復調器13を用いて変復調される回線制御用の衛星回線を使用し、衛星地球局A~Dのそれぞれに対し呼の接続要求があった時に衛星通信回線の割当てを行う。この際使用できる衛星回線周波数帯域の使用率が一定率以下の時には32kbpsのADPCM(Adaptive Differential PCM)コーディング方式等の高速のコーディング方式を用いた音声伝送を行なうように衛星回線割当制御装置20よりコマンドを送出する。送られたコマンドは、変復調器13を用いて変調され回線制御用の衛星回線を用いて、呼の接続のなされる各々の衛星地球局のコーデックに送られる。衛星地球局のコーデックにおいては、受けとったコマンドの指定にもとづき複数のコーディング方式の中から指定のコーディング方式を選択するように切替えを行う。また衛星回線周波数帯域の使用率が一定率以上の場合には、例えば16kbpsリニアパルスコーディング方式等の中速のコーディング方式を用い、さ

らに使用率が高い場合には、9.6 kbps のリニアバ
ルスコーディング方式等の低速のコーディング方式を用
いる。このように使用率の変化に応じて自動的にコーデ
ィング方式を変更するよう衛星回線割当制御装置 20 よ
りコマンドを送出する。

【0008】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、衛星回線
周波数帯域の使用率が低く空き領域の多い場合には、高
速のコーディング方式を用い、使用率が高くなり空き領
域が少なくなるにしたがい、低速のコーディング方式を
用いる様自動的にコーディング方式を選択して、所定数
の衛星回線を収容できるよう最適化を計ることができる
効果がある。したがって衛星回線周波数帯域に空き領域
がある場合には、高速のコーディング方式を用いること
により、従来の固定コーディング方式を用いる場合に比
べ、より高品質の通信を提供することができるという効
果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の要部の D A M A 制御局の構
成図である。

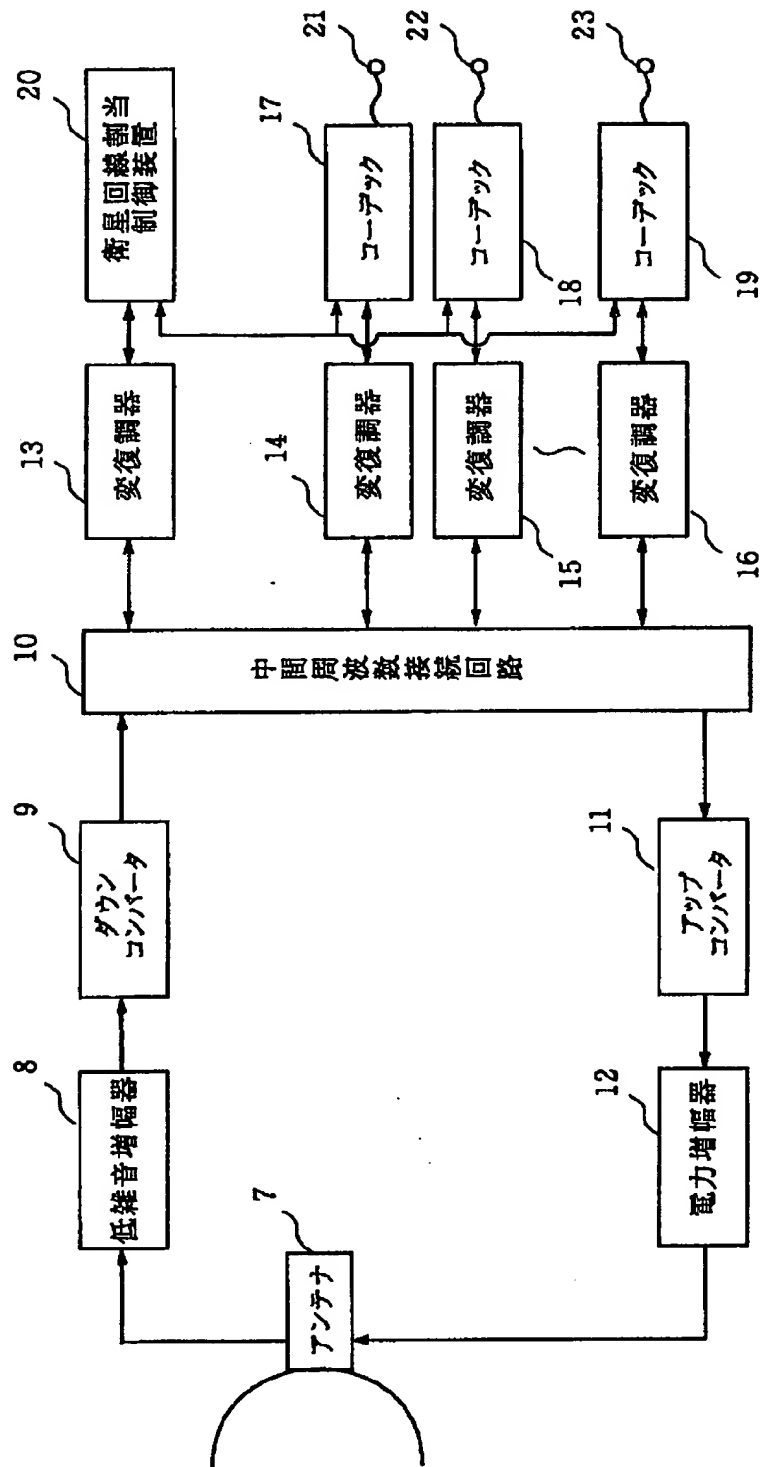
【図 2】本実施例の要部の衛星地球局の構成図である。

【図 3】一般的な D A M A 方式衛星通信システムの構成
図である。

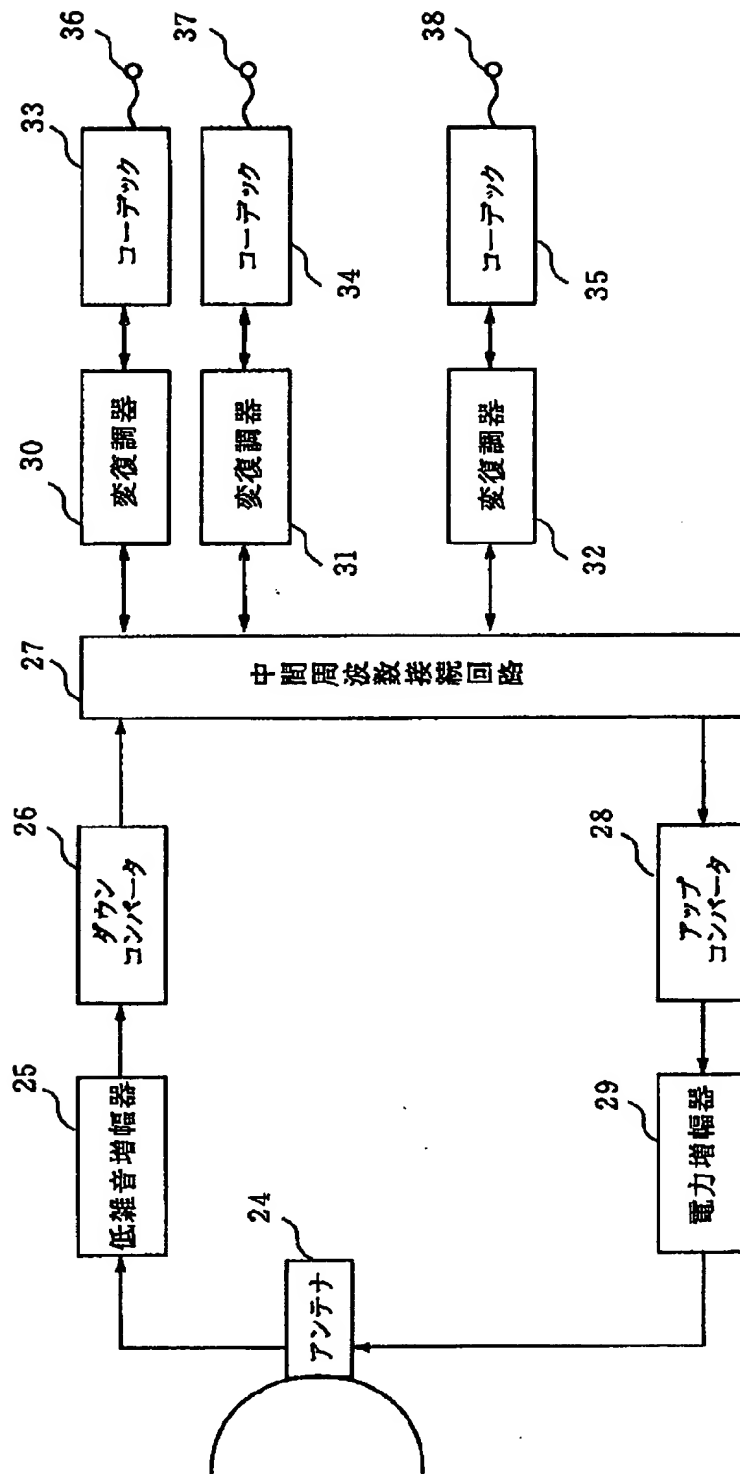
【符号の説明】

- 1 D A M A 制御局
- 2 A 局が D 局と交信要求
- 3 チャンネル状態情報
- 4 H U B 局チャンネル指定を報知
- 5 A 局と D 局と交信開始
- 7, 24 アンテナ
- 8, 25 低雑音増幅器
- 9, 26 ダウンコンバータ
- 10, 27 中間周波数接続回路
- 11, 28 アップコンバータ
- 12, 29 電力増幅器
- 13~16, 30~32 変復調器
- 17~19, 33~35 コーデック
- 20 衛星回線割当制御装置
- 21~23, 36~38 接続端子

【図1】



【図 2】



【図3】

